

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-224081

(43)Date of publication of application : 26.08.1997

(51)Int.Cl.

H04M 3/00

H04M 11/06

H04N 1/00

H04N 1/32

H04N 7/10

H04Q 3/58

H04Q 9/00

H04Q 9/00

(21)Application number : 08-027542

(71)Applicant : MATSUSHITA GRAPHIC COMMUN SYST  
INC

(22)Date of filing : 15.02.1996

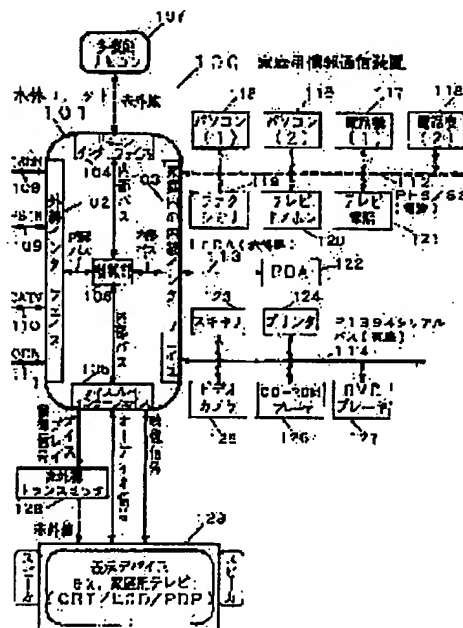
(72)Inventor : OGAWARA SUMIO  
OGAWA ICHIRO  
ONO MOTOYASU

## (54) INFORMATION COMMUNICATION EQUIPMENT FOR HOME USE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To simultaneously and parallelly perform plural kinds of multimedia communication at low cost by providing an outside line interface, extension interface, display interface, remote controller interface and control part.

**SOLUTION:** Information communication equipment for home use is provided with an outside line interface 102, extension interface 103 inside home, control part 106, display interface 105 and remote controller interface 104. The outside line interface 102 houses an outside line and plural wire or radio extensions and performs line exchange or storage exchange between the extension and the outside line, between the extensions or between the outside lines. The display interface 105 displays received information on the screen of a display device 129. Terminals 115-121 having PHS interfaces are connected to the extension interface 103 by radio, a portable terminal 122 is connected by infrared rays and image terminals 123-127 are connected by wires.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-224081

(43) 公開日 平成9年(1997)8月26日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 M 3/00			H 0 4 M 3/00	B
	11/06		11/06	
H 0 4 N 1/00			H 0 4 N 1/00	Z
	1/32		1/32	Z
	7/10		7/10	

審査請求 未請求 請求項の数16 OL (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平8-27542

(22) 出願日 平成8年(1996)2月15日

(71) 出願人 000187736

松下電送株式会社

東京都目黒区下目黒2丁目3番8号

(72) 発明者 小川原 澄夫

東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 松下  
電送株式会社内

(72) 発明者 小川 一朗

東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 松下  
電送株式会社内

(72) 発明者 大野 元康

東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 松下  
電送株式会社内

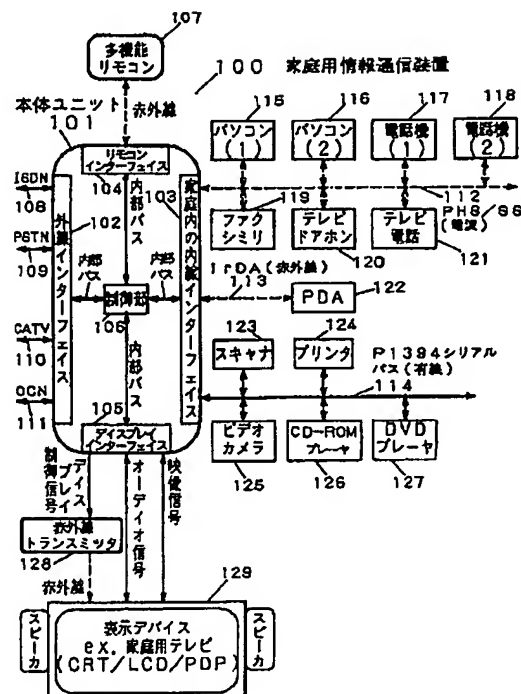
(74) 代理人 弁理士 滝本 智之 (外1名)

(54) 【発明の名称】 家庭用情報通信装置

(57) 【要約】

【課題】 同時に複数のマルチメディア通信を平行して行えること。

【解決手段】 遅延、誤り率、速度のいずれかの伝送特性品質が異なり、使用量の料金体系が異なる外線と、使用目的により種類が同一または異なる家庭内に敷設された有線または無線の内線とを複数収容し、内線と外線間、または内線間どうし、または外線間どうしの回線交換または蓄積交換を行う外線インターフェイス102、家庭内の内線インターフェイス103および制御部106と、内線または外線から受信した情報を表示デバイス129の画面上に表示するディスプレイインターフェイス105と、多機能リモコン107からの選択指示を受信するリモコンインターフェイス104とを備える。内線インターフェイス103にはPHSエアインターフェイスを有する端末115~121が無線接続され、またPDA122が赤外線で、画像端末123~127が有線で接続される。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 遅延、誤り率、速度のいずれかの伝送特性品質が異なり、使用量の料金体系が異なる複数の外線を収容する外線インターフェイスと、使用目的により種類が同一または異なる家庭内に敷設された有線または無線の内線を複数収容する内線インターフェイスと、内線または外線から受信した情報を表示デバイスの画面上に表示するディスプレイインターフェイスと、多機能リモコンからの選択指示を受信するリモコンインターフェイスと、内線と外線間、または内線間どうし、または外線間どうしの回線交換または蓄積交換を制御するとともに、各インターフェイスとの間で音声およびまたは画像についての各種の制御を行う制御部とを備えた家庭用情報通信装置。

【請求項2】 制御部が、収容内外線のそれぞれと通信相手との通信が可能か否かを判断し、通信可能の場合は、収容外線を使用する通信目的に応じて収容外線毎に予め付与した発信適用選択優先順序に従って複数の収容外線の中から1つの外線を順次選択して発信し、通信不可の場合は次の発信順序の外線を選択して発信することを特徴とする請求項1記載の家庭用情報通信装置。

【請求項3】 発信適用選択優先順序を制御するためのデータまたは処理手続きを、センター設備から収容外線経由でオンライン転送により取得して書き換え可能な不揮発性記憶デバイスに蓄積することを特徴とする請求項2記載の家庭用情報通信装置。

【請求項4】 多機能リモコンが、表示デバイスの画面上を移動するカーソル位置を相対座標で指定するポインティングデバイスと、機能選択指示ボタンと、手書き文字図形入力パッドと、音声を入力するマイクとを含む入力部を備えた請求項1記載の家庭用情報通信装置。

【請求項5】 多機能リモコンが、入力部からの信号をA/D変換した信号で赤外線または電波を変調し、時分割多重デジタル信号として家庭用情報通信装置本体に無線で送信する手段を備えた請求項4記載の家庭用情報通信装置。

【請求項6】 リモコンインターフェイスが、多機能リモコンから無線で送信される時分割多重デジタル信号を受信する手段と、受信した時分割多重デジタル信号を復調する手段と、復調した信号から同期信号を抽出する手段と、復調した信号および抽出した同期信号から多機能リモコンのどの入力部が使用されたかを識別して多機能リモコンの入力部の種類が示す状態または値のデータを分離する手段と、分離された信号を並列化して内部バスに送出する手段とを備えた請求項1記載の家庭用情報通信装置。

【請求項7】 制御部が、画像オブジェクトブロックのデータとともに座標変換を指示する属性情報を受信したときは、多機能リモコンからその属性情報の範囲内で指示される座標変換のパラメータに基づいて手動で座標変

換を行い、座標変換の属性情報がない画像オブジェクトブロックのデータを受信したときは、装置内に予め組み込まれた表示制御方法に従って自動で座標変換を行う手段を備えた請求項1記載の家庭用情報通信装置。

【請求項8】 静止画像に対して回転、移動、拡大または縮小の座標変換を行う際に、座標変換のパラメータを表示デバイスのフレーム周波数に同期して自動で変えることにより、疑似的な動画像に変換して再生表示する手段を備えた請求項7記載の家庭用情報通信装置。

【請求項9】 多機能リモコンのポインティングデバイスにより表示デバイス上のメニュー画面のアイコンを選択することにより、回転、移動、拡大または縮小のいずれかの座標変換のパラメータ入力に切り替える手段を備えた請求項7記載の家庭用情報通信装置。

【請求項10】 静止画と文字のサブオブジェクトブロックとから編集された画像オブジェクトブロックを、多機能リモコンで選択されるパラメータまたは画像オブジェクトに予め属性情報として付加されたパラメータに従って、サブオブジェクトブロック間で合成するかまたは画面分割の再編集合成して表示する手段を備えた請求項7記載の家庭用情報通信装置。

【請求項11】 制御部が、多機能リモコンのマイクから入力された音声認識する手段と、認識した音声信号に対しエコー、ディストーション、ピッチ変換、サラウンド制御などの音響効果処理を行う手段とを備えた請求項1記載の家庭用情報通信装置。

【請求項12】 制御部が、多機能リモコンのマイクと表示デバイスに設けられたスピーカとでハンズフリースピーカホンを構成するとともに、エコーキャンセル処理を行う手段を備えた請求項1記載の家庭用情報通信装置。

【請求項13】 制御部が、収容内外線からの受信再生データと、内外線に接続された装置本体および端末の状態と、生成された多機能リモコンの操作と連動したユーザーインターフェイスデータとを合成し、表示デバイスに画像およびまたは音声で出力する手段を備えた請求項1記載の家庭用情報通信装置。

【請求項14】 ディスプレイインターフェイスが、表示デバイスに固有に付属する赤外線または電波による無線対応の専用リモコンが有する指示機能のうち、少なくとも表示デバイスに対する電源のオン、オフ制御、または映像と音声の入出力を外部に切り替える制御については専用リモコンと同じ制御信号を発生して送信する手段を備えた請求項1記載の家庭用情報通信装置。

【請求項15】 多機能リモコンのマイクを使用しないときは、音声信号の出力を禁止する手段を備えた請求項5記載の家庭用情報通信装置。

【請求項16】 多機能リモコンの時分割多重デジタル信号の変調信号の出力に90度以上の指向性角度を持たせた請求項5記載の家庭用情報通信装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、収容する各種外線と家庭内に構築敷設された複数の内線とを効率的に中継接続するとともに、内線で接続された家庭内の各種情報通信機器、および通信相手の端末やデータベースセンタから、外線経由で受信した画像や音声のマルチメディアデータを、リモコンによる簡易操作で表示デバイス上に再生表示することができる家庭用情報通信装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】近年、この種の家庭用情報通信装置では、外線はPSTN（公衆電話網）を1回線収容し、家庭内にある電話機、パソコンやファクシミリの何れか一つを、切り替え回路により手動で固定的に選択するということが行われていた。

【0003】以下、従来の技術を図面を用いて説明する。図16は従来の家庭内におけるマルチメディア通信装置の構成例を示すブロック図である。図16において、1601は家庭に引き込まれた外線のPSTNである。1602は家庭内にあるG3ファクシミリ1603に内蔵する電話機である。1603は家庭内に設置された電話機1602との切り替え回路を内蔵するG3ファクシミリである。1604は家庭内にあるG3ファクシミリ1603との切り替え回路を内蔵する通信機能を備えたパソコンである。

【0004】以上のように構成された従来の家庭用マルチメディア通信装置について動作を説明する。まず、ファクシミリ1603に内蔵する電話機1602のハンドセットを取ると、ファクシミリ1603の切り替え回路が作動し、電話機1602は外線1601と接続されて通話ができる。また、ファクシミリ1603に原稿をセットしてスタートボタンを押すと、ファクシミリ1603と外線1601とが接続されて画像を伝送することができる。このとき、パソコン通信は行われていず、パソコン1604に内蔵する切り替え回路は、ファクシミリ1603と外線1601が接続された状態である。さらに、パソコン1604によりパソコン通信を立ち上げることににより、パソコン1604と外線1601が接続され、パソコン通信を行なうことができる。このとき、ファクシミリ1603と電話機1602は使用していないことが前提となる。このように、上記従来の技術でも、1つの外線を通じて電話とファクシミリとパソコン通信を行なうことができる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述の従来技術の構成では、一般の外線では、同時に複数の通信はできない上に、パソコン通信やインターネット通信のような、画像を含む情報量が多いデータのやり取りが長時間に渡り、パソコンで回線が占有されると、外線か

ら緊急の電話をかけようとしても、使用中となり連絡がとれないという問題が発生していた。

【0006】また、一般外線のPSTNは伝送容量が小さいため、情報量が多い画像の伝送には時間が掛かり、従量制で課金されるため回線料金が高くなるという問題も発生していた。

【0007】また、パソコンの操作はキーボードとマウスによるある程度の習熟が要求されるため、家庭内の誰もが簡単に使用することができないという問題も発生していた。

【0008】本発明は、上述の課題に鑑みてなされたもので、同時に複数のマルチメディア通信を平行して低料金でできる家庭用情報通信装置を提供することを目的とする。

【0009】また、本発明は、家庭内の誰もが簡単にマルチメディア通信の操作をすることができる家庭用情報通信装置を提供することを目的とする。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述の課題を解決するために、複数の外線として、電話のように即時性が必要なPSTNや、電話とファクシミリまたはパソコン通信が同時にできるISDNのコネクション型回線に加え、伝送誤りを再送により端末で訂正可能で、パソコン通信やインターネット通信のような画像を含む大量の情報伝送に適し、品質よりも定額料金で安く利用できるメリットのあるコネクションレス型のCATVやOCN（オープンコンピュータネットワーク）等を収容し、また複数の外線として、PDAなどの携帯端末を赤外線により簡易接続するIrDA、電波により家庭内で配線が不要な上に内線で子機間通話も外線との接続もできるPHS、高速で機密性／信頼性の高いスペクトラム拡散（SS）や、ビデオカメラ、プリンタ、スキャナなどの画像入出力デバイスを接続するための直列高速デジタル信号バスP1394等を収容し、これらの外線内線相互の回線交換または蓄積交換をすることによって、家庭において、表示デバイスによるマルチメディア表示と、利用目的に応じた効率的なマルチメディア通信環境を実現するようにしたものであり、これにより、家庭内において同時に複数のマルチメディア通信を比較的 low 料金で容易に可能とし、回線が使用中の状態を極力回避することができる。

## 【0011】

【発明の実施の形態】本発明の請求項1に記載の発明は、遅延、誤り率、速度のいずれかの伝送特性品質が異なり、使用量の料金体系が異なる複数の外線を収容する外線インターフェイスと、使用目的により種類が同一または異なる家庭内に敷設された有線または無線の内線を複数収容する内線インターフェイスと、内線または外線から受信した情報を表示デバイスの画面上に表示するディスプレイインターフェイスと、多機能リモコンからの

選択指示を受信するリモコンインターフェイスと、内線と外線間、または内線間どうし、または外線間どうしの回線交換または番積交換を制御するとともに、各インターフェイスとの間で音声およびまたは画像についての各種の制御を行う制御部とを備えた家庭用情報通信装置であり、これにより、家庭内において同時に複数のマルチメディア通信を容易に可能とすることができる。

【0012】本発明の請求項2に記載の発明は、請求項1記載の家庭用情報通信装置において、制御部が、収容内外線のそれぞれと通信相手との通信が可能か否かを判断し、通信可能の場合は、収容外線を使用する通信目的に応じて収容外線毎に予め付与した発信適用選択優先順序に従って複数の収容外線の中から1つの外線を順次選択して発信し、通信不可の場合は次の発信順序の外線を選択して発信することを特徴とするものであり、回線が使用中の状態を極力回避することができる。

【0013】本発明の請求項3に記載の発明は、請求項2記載の家庭用情報通信装置において、発信適用選択優先順序を制御するためのデータまたは処理手続きを、センター設備から収容外線経由でオンライン転送により取得して書き換え可能な不揮発性記憶デバイスに蓄積することを特徴とするものであり、家庭内の誰もができるように操作を容易にすることができる。

【0014】本発明の請求項4に記載の発明は、請求項1記載の家庭用情報通信装置において、多機能リモコンが、表示デバイスの画面上を移動するカーソル位置を相対座標で指定するポインティングデバイスと、機能選択指示ボタンと、手書き文字図形入力パッドと、音声を入力するマイクとを含む入力部を備えたものであり、家庭内における複数のマルチメディア通信を簡単な操作で行うことができる。

【0015】本発明の請求項5に記載の発明は、請求項4記載の家庭用情報通信装置において、多機能リモコンが、入力部からの信号をA/D変換した信号で赤外線または電波を変調し、時分割多重デジタル信号として家庭用情報通信装置本体に無線で送信する手段を備えたものであり、多機能リモコンからの指示を確実に伝送することができる。

【0016】本発明の請求項6に記載の発明は、請求項1記載の家庭用情報通信装置において、リモコンインターフェイスが、多機能リモコンから無線で送信される時分割多重デジタル信号を受信する手段と、受信した時分割多重デジタル信号を復調する手段と、復調した信号から同期信号を抽出する手段と、復調した信号および抽出した同期信号から多機能リモコンのどの入力部が使用されたかを識別して多機能リモコンの入力部の種類が示す状態または値のデータを分離する手段と、分離された信号を並列化して内部バスに送出する手段とを備えたものであり、多機能リモコンからの指示を確実に実行することができる。

【0017】本発明の請求項7に記載の発明は、請求項1記載の家庭用情報通信装置において、制御部が、画像オブジェクトブロックのデータとともに座標変換を指示する属性情報を受信したときは、多機能リモコンからその属性情報の範囲内で指示される座標変換のパラメータに基づいて手で座標変換を行い、座標変換の属性情報がない画像オブジェクトブロックのデータを受信したときは、装置内に予め組み込まれた表示制御方法に従って自動で座標変換を行う手段を備えたものであり、回線使用料を抑制することができる。

【0018】本発明の請求項8に記載の発明は、請求項7記載の家庭用情報通信装置において、静止画像に対して回転、移動、拡大または縮小の座標変換を行う際に、座標変換のパラメータを表示デバイスのフレーム周波数に同期して自動で変えることにより、疑似的な動画像に変換して再生表示する手段を備えたものであり、広帯域回線を使用する場合に比べ、回線使用料を低減することができる。

【0019】本発明の請求項9に記載の発明は、請求項7記載の家庭用情報通信装置において、多機能リモコンのポインティングデバイスにより表示デバイス上のメニュー画面のアイコンを選択することにより、回転、移動、拡大または縮小のいずれかの座標変換のパラメータ入力に切り替える手段を備えたものであり、家庭内の誰もが容易に操作することができる。

【0020】本発明の請求項10に記載の発明は、請求項7記載の家庭用情報通信装置において、静止画と文字のサブオブジェクトブロックとから編集された画像オブジェクトブロックを、多機能リモコンで選択されるパラメータまたは画像オブジェクトに予め属性情報として付加されたパラメータに従って、サブオブジェクトブロック間で合成するかまたは画面分割の再編集合成して表示する手段を備えたものであり、家庭内の誰もが容易に操作することができる。

【0021】本発明の請求項11に記載の発明は、請求項1記載の家庭用情報通信装置において、制御部が、多機能リモコンのマイクから入力された音声を認識する手段と、認識した音声信号に対しエコー、ディストーション、ピッチ変換、サラウンド制御などの音響効果処理を行う手段とを備えたものであり、多機能リモコンをマイク代わりにカラオケを楽しむことができる。

【0022】本発明の請求項12に記載の発明は、請求項1記載の家庭用情報通信装置において、制御部が、多機能リモコンのマイクと表示デバイスに設けられたスピーカとでハンズフリースピーカホンを構成するとともに、エコーキャンセル処理を行う手段を備えたものであり、多機能リモコンをコードレス電話として使用することができる。

【0023】本発明の請求項13に記載の発明は、請求項1記載の家庭用情報通信装置において、制御部が、収

容内外線からの受信再生データと、内外線に接続された装置本体および端末の状態と、生成された多機能リモコンの操作と連動したユーザーインターフェイスデータとを合成し、表示デバイスに画像およびまたは音声で出力する手段を備えたものであり、種々の画像を合成できる使い勝手の良い家庭用情報通信装置を実現することができる。

【0024】本発明の請求項14に記載の発明は、請求項1記載の家庭用情報通信装置において、ディスプレイインターフェイスが、表示デバイスに固有に付属する赤外線または電波による無線対応の専用リモコンが有する指示機能のうち、少なくとも表示デバイスに対する電源のオン、オフ制御、または映像と音声の入出力を外部に切り替える制御については専用リモコンと同じ制御信号を発生して送信する手段を備えたものであり、既存の専用リモコンと併用できる使い勝手の良い家庭用情報通信装置を実現することができる。

【0025】本発明の請求項15に記載の発明は、請求項5記載の家庭用情報通信装置において、多機能リモコンのマイクを使用しないときは、音声信号の出力を禁止する手段を備えたものであり、多機能リモコンの電池の寿命を延ばすことができる。

【0026】本発明の請求項16に記載の発明は、請求項5記載の家庭用情報通信装置において、多機能リモコンの時分割多重デジタル信号の変調信号の出力に90度以上の指向性角度を持たせたものであり、広範囲の位置で多機能リモコンを使用することができる。

【0027】(実施の形態)以下、本発明の一実施の形態について図面を参照して説明する。図1は本発明の一実施の形態における家庭用情報通信装置を含むシステム構成図である。図1において、100は家庭用情報通信装置であり、本体ユニット101、多機能リモコン107、赤外線トランスミッタ128からなる。102はISDN、PSTN、CATVおよびOCNの複数の外線を収容し、回線ごとに独立したコネクション型またはコネクションレス型の回線特性に対応した通信プロトコル制御を行う外線インターフェイス、103はPHS、SS、IrDAおよびP1394シリアルバスの家庭内の内線を収容し、各内線に対応する通信プロトコル制御を行う家庭内の内線インターフェイス、104は多機能リモコン107と赤外線で結ぶリモコンインターフェイス、105は画像と音声のマルチメディア情報を表示デバイスに出力または入力するディスプレイインターフェイス、106は内部バスを介して外線インターフェイス102、家庭内の内線インターフェイス103、リモコンインターフェイス104およびディスプレイインターフェイス105の全体を制御する制御部である。107は本体ユニット101に付属する多機能リモコン、108は2B+Dで192kbpsの基本ユーザ網インターフェイスのISDN、109は公衆電話回線のPST

N、110はケーブルテレビの映像音声チャンネルにTCP/IPコネクションレス型プロトコルで128kbpsデジタルデータチャンネルを多重化したCATV、111はNTTが平成9年にサービスを目途にしているTCP/IPコネクションレス型プロトコルで128kbpsから6MbpsのOCNである。112は内線のPHSエアインターフェイス、113はIrDA規格の赤外線による内線、114は高速シリアルバス規格のP1394シリアルバスである。115はパソコン

10 (1)、116はパソコン(2)、117は電話機(1)、118は電話機(2)、119はファクシミリ、120はテレビドアホン、121はテレビ電話であり、それぞれPHSエアインターフェイスを有する家庭内に配置される端末である。122はIrDA(赤外線)により接続されるPDA(携帯端末)である。123はスキャナ、124はプリンタ、125はビデオカメラ、126はCD-ROMプレーヤ、127はDVDプレーヤであり、それぞれ高速シリアルバス規格P1394で接続される画像入出力デバイスである。128は本体ユニット101の外部窓に設けられた赤外線トランスミッタ、129は家庭用テレビに代表される表示デバイスである。

【0028】図2は図1における外線インターフェイス102の構成例を示す。図2において、201はPSTNの接続部、202はNCU(ネットワークコントロールユニット)、203はV.34モデム、204はレイヤ2回路、205は内部バス、206はPCMスピーチコーデク、207はISDN接続部、208はDSU(デジタルサービスユニット)、209はレイヤ1回路、210は速度整合回路、211は外線選択双方向切り替え回路、212はCATV接続部、213はケーブルモデム、214はレイヤ1回路、215は速度整合回路、216はレイヤ2回路、217は内部バス、218はPHS親機(CS)として、PSTN201またはISDN207の外線をPHSのチャンネルコーデクに導く信号経路、219はOCN接続部、220はトランシーバ、221はレイヤ1回路、222は速度整合回路である。

【0029】図3は図1の家庭内の内線インターフェイス103における内外線を兼用するPHSインターフェイス103aの構成例である。図3において、301は家庭内にあるPHS子機(PS)端末とのエアインターフェイス、302はダイバシティアンテナ、303は無線部(RF)、304はチャンネルコーデク、305はPHSで規格化されているADPCM方式のスピーチコーデク、306はパソコン通信またはG3ファクシミリ通信で使うV.34モデム、307は内線のPHSエアインターフェイスを有する家庭内のG3ファクシミリまたはパソコンと通信するときの信号経路となる内部バス、308はPCMスピーチコーデク、309は符号化



されない音声データの経路である内部バス、310はデジタルデータを直接PHS通信モードで内外線通信するときの信号経路となる内部バス、311は親機(CS)動作時にPSTNまたはISDNの外線と接続する図2の外線選択双方向切り替え回路218に接続する信号経路である。

【0030】図4は図1における多機能リモコン107の外観構成を示す。図4において、401はリモコンのポインティングデバイスでメニューを選択するためのセットボタン、402はインターネットのWWWブラウザとして使うとき、URLなどの文字による宛先入力、手書き認識で可能にするため48ドット\*48ドット以上の分解能がある感圧素子で構成される手書き文字図形入力パッド、403はメニューを選択するカーソルを移動するとともに、画像の幾何学変換を指示する相対座標値を出力するトラックボールなどで構成するポインティングデバイス、404はPHS電話機やハンズフリーホンの送話機やカラオケのボーカルマイクまたは音声認識による操作指示の音声入力手段として使うマイク、405はリモコンに内蔵するマイクを使わないときは電池を節約するために音声信号の出力を禁止するためのマイク使用ボタン、406は赤外線発光ダイオードで構成される赤外線トランスミッタである。マイク403をボーカルに使うときは、広域まで音質の保証をするために赤外線発光ダイオードの変調速度が1Mbps以上になるので、マイク使用ボタン405の使用は電池の長寿命化に有効となる。

【0031】図5は多機能リモコン107の内部の回路構成例を示す。図5において、501はマイク使用ボタン、502はセットボタン、503は文字図形入力パッド、504はマイク、505はポインティングデバイス、506はキースキャン回路を内蔵する低消費電力のマイコン、507はマイコンとAD変換のタイミングを作り出すタイミング発生回路、508はAD変換回路、509はリモコンを構成する各入力デバイスのデジタル変換された出力を一つの信号に合成する時分割多重化回路、510は赤外線発光ダイオード変調回路、511は赤外線発光ダイオードA、512は赤外線発光ダイオードB、513は回路に電力を供給する電池である。赤外線発光ダイオードA511と赤外線発光ダイオードB512は、マイクとして使うときを含めたすべてのリモコン操作時の位置状態でも、リモコンからの赤外線出力が図1のリモコンインターフェイス104で正常に受信できるように、互いに合成された赤外線出力の指向性角度が90度以上あるように配置される。

【0032】図6は多機能リモコン107のデータ出力形式を示す。図6において、601はリモコンを構成する各デバイス出力を固定長ブロック化して赤外線により時分割多重送信される1フレームのデータ構造、602は各ブロックのデータ構造、603はブロック同期を取

るためのフラグパターン(01111110)、604はリモコンを構成するデバイスを示すブロック識別子、605はブロックデータを示す。ブロック識別子604の表示が(11)のときはボタンを示し、ボタンの種類とオン/オフ状態はブロックデータ605で表す。

【0033】図7は図1におけるリモコンインターフェイス104の構成例を示す。図7において、701は多機能リモコン107から送信される赤外線に変調された入力信号、702は赤外線に変調された入力信号を電気信号に変換する赤外線レシーバ、703は復調回路、704はタイミング抽出回路、705は図6に示したフレーム同期信号と挿入された"0"を削除し、各デバイス識別子とその識別子に対応する固定長のデジタルデータブロックに再生する分離化回路、706は多機能リモコン107から送信された信号を並列構造で高速な内部バスに乗せるための直列並列化回路、707は内部バスを示す。

【0034】図8は図1において音声と画像のマルチメディア信号を再生表示する表示デバイス129として家庭用テレビを用いた場合のディスプレイインターフェイス105の構成例を示す。図8において、801は内部バス、802は内部バスインターフェイス回路、803はDA変換回路、804は家庭用テレビのアナログ音声入力端子に導くケーブルを接続する出力端子、805はAD変換回路、806は家庭用テレビのアナログ音声出力端子から音声信号を本体ユニット101に導くケーブルを接続する入力端子、807は並列信号方式を採用する内部バスからの並列信号を直列にするPS(並直)変換回路、808は赤外線LED(発光ダイオード)を駆動する赤外線LEDドライバ、809は通常は表示デバイスに内蔵する専用赤外線リモコンの受光部近傍に置かれる図1の赤外線LEDトランスミッタ128まで導く延長ケーブルを接続する端子、810は映像信号をデジタル化するAD変換回路、811はアナログ多重化された標準の映像信号を輝度信号と色差信号に分離するNTSCデコード、812は家庭用テレビ129からの映像出力を導くケーブルを接続する入力端子、813は表示する映像信号の一面分を保持するフレームメモリ、814は内部バス801とフレームメモリ813との間で映像信号を交換しながら、表示する映像画面をフレームメモリ813から繰り返し読み出す表示制御回路、815はデジタルの映像信号をアナログに変換するNTSCエンコード、816は表示する映像信号を家庭用テレビの映像入力端子に導くケーブルを接続する出力端子である。

【0035】図9は図1における制御部106の構成例を示す。図9において、901は複数の高速デジタル信号処理を平行してできるようにMPU(マイクロプロセッサ)とDSP(デジタル信号処理プロセッサ)がワンチップ化された複合マイコン、902は複合マイコ

ン901のタイマー/クロック回路、903は双方向のバッファ回路、904は複合マイコン901、本体ユニット101内の各インターフェイス102~105およびメモリの相互間でデータ/制御信号を高速転送する内部バス、905はDRAM、906は不揮発性メモリ、907は複合マイコン901のMPUが、点線で囲んだ各インターフェイス102~105を制御するための制御信号発生/検出回路である。

【0036】複合マイコン901は、PHSのADPCM方式、テレビ電話、音声とデータの多重同時通信、メモリ蓄積に使うITU勧告G.723などのリアルタイム音声コーデック処理、リモコンに内蔵するマイクからの音声に対して、それぞれ、制御コマンドとしての音声認識処理、カラオケのエコー（ディレイ）、ディストーション、ピッチ変換やサラウンド制御などの音響効果処理、図1の表示デバイス129のスピーカと図1の多機能リモコン107のマイクとでPHS電話機やハンズフリースピーカホンを構成するときのエコーキャンセル処理、またはCD-ROMなどのパッケージメディアやビデオオンデマンドの再生に使うMPEGの音声/映像デコード処理、ITU勧告H.263のテレビ電話用の準動画コーデック処理、フルカラー自然画のJPEGコーデック処理、または画像の拡大、縮小、移動、回転の座標（幾何学）変換処理など、複数の処理を平行に高速で実行する。DRAM905は、音声/画像データの各種処理、および収容する複数の内外線で呼が発生する毎に回線と対応して通信の論理チャネル毎に割り当てられる各種通信処理のバッファメモリとして使われる。また、DRAM905には、各インターフェイス102~105の制御プログラムおよび各種パラメータが不揮発性メモリ906から必要に応じて予め転送される。不揮発性メモリ906には、多機能リモコン107でローカル設定をするためのプログラム、およびオンラインでプログラムまたはパラメータを転送するためのプログラムが常駐し、アプリケーションの更新/追加のためにセンターから転送される各種プログラムに加え、宛先情報、ユーザID、通信ログや使用履歴の情報も蓄えられ、必要に応じてセンターに転送される。

【0037】次に、上記のように構成された家庭用情報通信装置の動作について説明する。図1において、ISDN108、PSTN109、CATV110、OCN111のいずれかの外線から着信があると、図2に示すような外線インターフェイス102によりプロトコル制御が行われる。PSTNを通じた通常の電話による着信と他の外線を通じた着信とは別の内部バスに接続されているので、回線が塞がって電話が通じないということはない。外線から受信したデータは、それぞれのデータに適した端末に送信される。例えば、PHSエアインターフェイス112を通じて家庭内端末115~121から出力されたり、赤外線による内線113を通じてPD

A122に出力されたり、高速シリアルバス114を介してプリンタ124に出力されたりする。必要場合は、表示デバイス129の画面上に映し出したり、スピーカから出力する。

【0038】図10は収容内外線から発信する際の制御手順を示す。図10において、まずステップ1001で発信のイベントが発生すると、ステップ1002では、家庭内の端末から外線に対し発信要求があることを検出する。ステップ1003では、家庭内の発信した端末を特定するとともに通信モード（用途）を解析し、解析した結果が、P1394シリアルバス114上のスキャナ123とプリンタ124によるハードコピー、または表示デバイス129の表示画面をプリンタ124によるビデオプリント、またはテレビドアホン120による来客モニタ等であれば、ステップ1004のローカル処理を行なう。解析した結果が外線発信処理であればステップ1005へ進み、ステップ1006で外線の故障/使用中をチェックする。すなわち故障中か否か、使用中か否かをチェックする。ステップ1007では、ステップ1006のチェックで発信可能な外線を、図11に示す通信用途と発信選択優先順位に従って選択した回線に対し発信する。ステップ1008では、ステップ1007で発信した結果、通信相手が故障/使用中かどうかをチェックし、ステップ1009では、ステップ1008のチェックで発信した回線が使えなかった場合、およびステップ1006で発信しようとした外線が使えなかった場合に、ステップ1006にフォールバックして、ステップ1007と同様に次の順位の外線に発信する。ステップ1010では、ステップ1008で通信可となり選択した外線での通信処理を行なう。

【0039】図11は不揮発性メモリ906に通信管理センターからオンラインで予め転送されるデータテーブルを示し、新たな外線を収容したり、削除するときに更新される通信用途と発信選択優先順位が示されている。このテーブルは、外線経由でオンライン転送により自動で、または内線経由で家庭内の端末またリモコンからの指示操作により手動で適宜更新される。

【0040】次に、画像処理動作について説明する。図12は静止画像を表示デバイス129のフレーム周期に同期して座標（幾何学）変換することにより疑似動画表示効果を得る場合の概念図である。図12（a）は移動による全画面表示と擬似的動画表示の概念を示し、1201は表示デバイス129の画面サイズより大きな静止画、1202はポインティングデバイス403を操作し、リモコン107または静止画の属性データとして図13の画像音声複合オブジェクトブロックの再生効果指定フィールドで与えられる移動ベクトル、1203は表示デバイス129の画面、1204は最終移動した静止画を示す。図12（b）は縮小と移動による疑似動画表示概念を示し、1211は元の静止画像、1212は表



示デバイス129の画面、1213は最終画面を示す。図12(c)は拡大と移動による疑似動画表示概念を示し、1221は元の静止画像、1222は表示デバイス129の画面、1223は最終画面を示す。回転についても同様に疑似動画再生が可能である。また、図13の再生効果指定フィールドで示す回転、スクロール(移動)、ズーム(拡大/縮小)の各座標(幾何学)変換処理は、複合マイコン901の高速画像処理により、複数の組み合わせ処理が可能であり、カラオケの背景画像再生に効果的である。再生効果表示の速度は表示デバイス129のフレーム周波数との同期テンポ、係数は座標(幾何学)変換のパラメータであり、角度またはx/yベクトル値である。また、この拡大/移動による表示機能を使い、低視力者向け拡大ビューアが実現できる。

【0041】図13は内外線経由で受信またはパッケージメディアの再生で得られた画像を蓄積、または内外線で通信するときの画像音声複合オブジェクトのデータ構造を示す。1301は複合オブジェクト識別子、1302は複号オブジェクトブロック長、1303は画像オブジェクトブロック、1304は音声オブジェクトブロックである。画像オブジェクトブロック1303として、符号化方式フィールドで指定できるG3/G4ファクシミリ、JPEG画像、文字コードテキストの静止画とMPEGの動画も扱える。画像の表示位置とサイズは、再生画像仮想表示位置右下座標フィールドと再生画像仮想表示位置左上座標フィールドで表す。音声オブジェクトブロック1304において、再生表示開始タイミングフィールドは、画像オブジェクトの再生と同期を取る絶対時刻または画像オブジェクトの再生開始からの遅延時間を表示し、再生表示効果指定フィールドはディレイ(エコー)、ディストーション、ピッチ変更、テンポ変更などを表示し、符号化方式フィールドは、ADPCM、G.723、G.721、MPEG1オーディオなどのコーディング方式やMIDIの方式を識別する。

【0042】図14は複数のオブジェクトのデータ構造を示す。図14において、画像オブジェクトは1401(a)、1402(b)、1403(c)の三種類、音声オブジェクトは1404(a)、1405(b)の二種類からなる例である。画像オブジェクトは、図13の再生画像重畳方法指定フィールドで、音声オブジェクトは、図13の再生表示開始タイミングで、それぞれ合成した再生ができる。

【0043】図15は図14に示す複数の画像オブジェクトを図13の符号化方式、再生画面仮想表示位置右下座標、再生画面仮想表示位置左上座標または再生画面重畳方法指定の各フィールド指定により、表示デバイス129の画面上にレイアウトした各種表示例を示す。図15において、リモコン107のポインティングデバイス403で選択するメニュー表示は通常下部にある。このメニュー画面にあるアイコンをポインティングデバイス

403でカーソルを移動し、目的のアイコンを選択したらセットボタン401をオンすることで、各種プロセスと対応するアイコンの中から、目的のプロセスを起動できる。これにより、ポインティングデバイス403の操作を座標(幾何学)変換の各種パラメータ入力に切り替えることができる。ポインティングデバイス403の操作において、トラックボールの場合、回転量に比例して画面移動、拡大/縮小、または回転の係数が与えられ、画面表示が即応して転換される。図15において、1501は画面左にJPEG自然画、画面右に文字テキスト(G.3ファクシミリ/文字コードテキスト)を配置し、カタログやニュース記事の情報検索ビューアに適用できる。1502はJPEG自然画と文字テキストを合成した例で、再生表示効果指定フィールドによる処理と組み合わせると、通信カラオケ、ニュース、カタログ、観光情報案内などの用途において、より効果的である。1503は1502の画面を表示中に訪問者があり、図1のテレビドアホン120からの映像をPIP表示した例である。このとき、訪問者との会話は内線のPHSでリモコン107のマイクと表示デバイス129のスピーカを通じて交わされる。1504は表示デバイス129で放送テレビを受信中にテレビ電話の交信をする例であり、相手と自分の映像がPIP表示される。このとき、リモコン107のマイクと表示デバイス129のスピーカを通じて会話ができる。

#### 【0044】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明は、使用目的に適合した伝送特性を有する複数の内外線を収容することにより、最適な外線を優先順位により選択する内外線相互の回線交換または蓄積交換を行うので、使用中で回線がつながらない状態を回避することができるという効果を奏することができる。

【0045】また、リモコンにマイクと手書き文字入力パッドを搭載し、認識処理は本体に設けられて他の制御も平行に実行するマイコンで兼用することにより、表示デバイスからの適正視距離に居ても音声と手書き文字の認識入力ができるので、視聴者の眼に負担を懸けずに簡易操作を実現することができる。

【0046】また、静止画を表示デバイスのフレーム周波数に同期した連続座標(幾何学)変換をすることにより、静止画が擬似的な動画に見えるので、広帯域回線を使う動画伝送に比べ、狭帯域伝送路でのパラメータ付き静止画伝送により伝送コストを削減することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態における家庭用情報通信装置を含むシステムの構成を示すブロック図

【図2】本発明の一実施の形態における家庭用情報通信装置の複数の回線を収容する外線インターフェースの構成を示すブロック図

【図3】本発明の一実施の形態における家庭用情報通信

装置の内外線を兼用する PHS インターフェイスの構成を示すブロック図

【図 4】本発明の一実施の形態における家庭用情報通信装置の多機能リモコンの外観構成図

【図 5】本発明の一実施の形態における家庭用情報通信装置の多機能リモコン内部の回路構成を示すブロック図

【図 6】本発明の一実施の形態における家庭用情報通信装置の多機能リモコンから出力されるデータ構造を示す模式図

【図 7】本発明の一実施の形態における家庭用情報通信装置の多機能リモコンから送信される赤外線信号を受信するリモコンインタフェースの構成を示すブロック図

【図 8】本発明の一実施の形態における家庭用情報通信装置の家庭用テレビを表示デバイスとしたディスプレイインターフェイスの構成を示すブロック図

【図 9】本発明の一実施の形態における家庭用情報通信装置の制御部の構成を示すブロック図

【図 10】本発明の一実施の形態における家庭用情報通信装置の外線に対する発信制御の処理手続きを示す模式図

【図 11】本発明の一実施の形態における家庭用情報通信装置の通信用途と発信選択優先順位テーブルを示す一覧図

【図 12】本発明の一実施の形態における家庭用情報通信装置の静止画を座標（幾何学）変換により疑似動画表示する概念を示す模式図

【図 13】本発明の一実施の形態における家庭用情報通信装置の画像と音声の複合オブジェクトを通信または蓄積するときのデータ構造を示す模式図

【図 14】本発明の一実施の形態における家庭用情報通信装置の画像と音声の各オブジェクトをそれぞれ種類が異なる複数のオブジェクトで構成するときのデータ構造を示す模式図

【図 15】本発明の一実施の形態における家庭用情報通信装置の表示デバイス上に画面表示するレイアウトを示す模式図

【図 16】従来の家庭内における情報通信機器システムの構成を示すブロック図

【符号の説明】

100 家庭用情報通信装置

101 本体ユニット

102 外線インターフェイス

103 家庭内の内線インターフェイス

\* 104 リモコンインターフェイス

105 ディスプレイインターフェイス

106 制御部

107 多機能リモコン

128 赤外線トランスミッタ

211 外線選択双方向切り替え回路

310 内部バス

311 外線選択双方向切り替え回路（CS 動作時）への信号経路

10 401 セットボタン

402 文字図形入力パッド

403 ポインティングデバイス（ex. トラックボール）

404 マイク

405 マイク使用ボタン

406 赤外線発光ダイオード

508 AD 変換回路

509 時分割多重化回路

510 赤外線発光ダイオード変調回路

20 511 発光ダイオード A

512 発光ダイオード B

601 時分割ブロック多重データの 1 フレームのデータ構造

602 各ブロックのデータの構造

603 ブロック同期

604 ブロック識別子

605 ブロックデータ

701 リモコン出力（赤外光）

702 赤外線レシーバ

30 703 復調回路

704 タイミング抽出回路

705 分離化回路

706 直列並列化回路

813 フレームメモリ

814 表示制御回路

815 NTSC エンコーダ

901 (MPU+DSP) 複合マイコン

902 タイマー/クロック回路

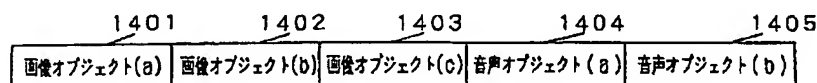
904 内部バス

40 905 DRAM

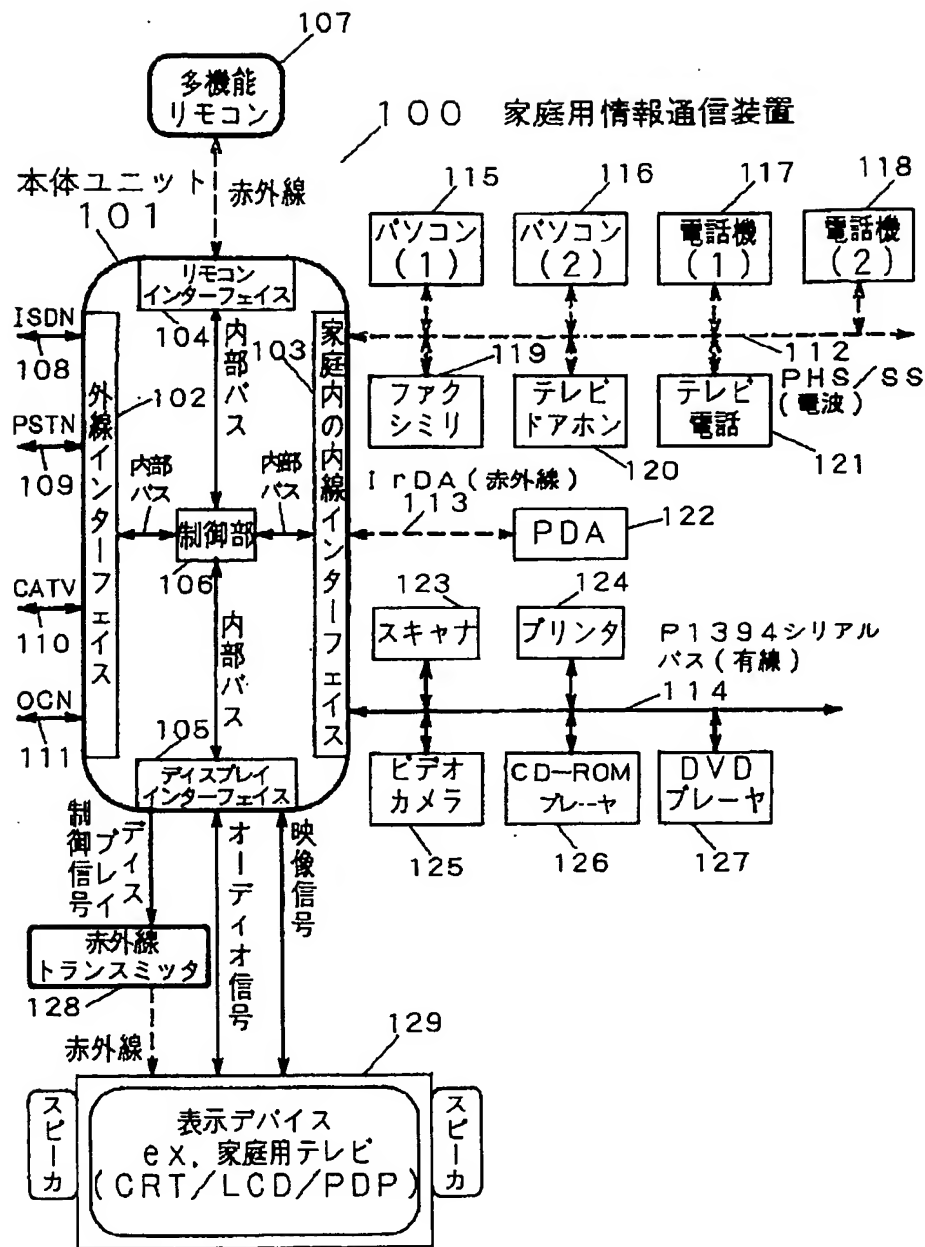
907 制御信号発生/検出回路

906 不揮発性メモリ

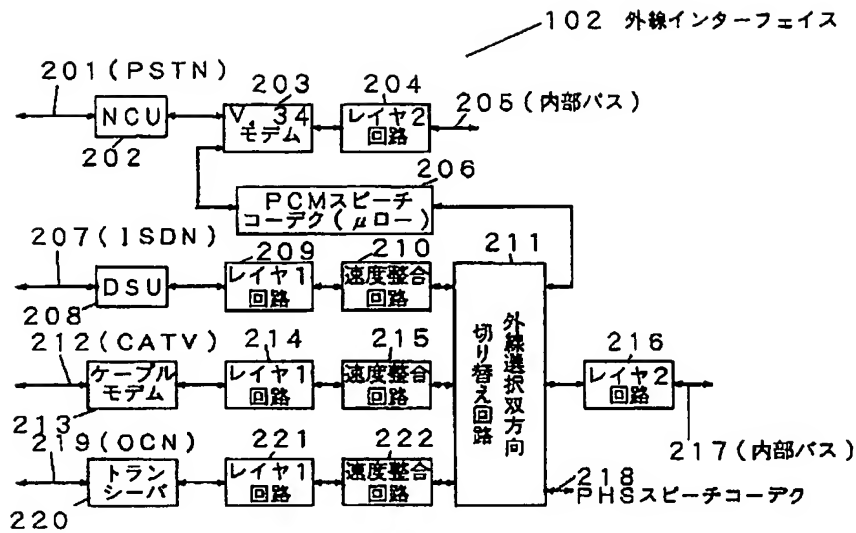
【図 14】



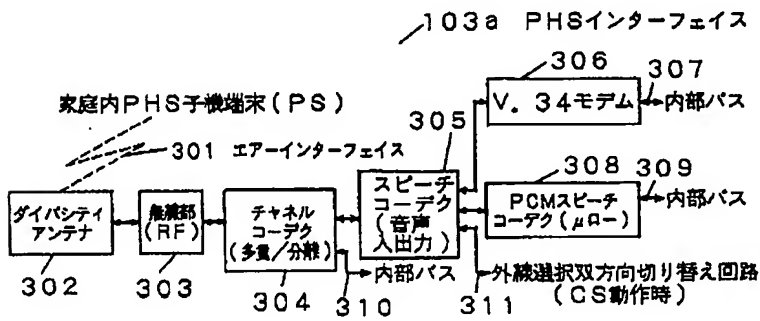
【図1】



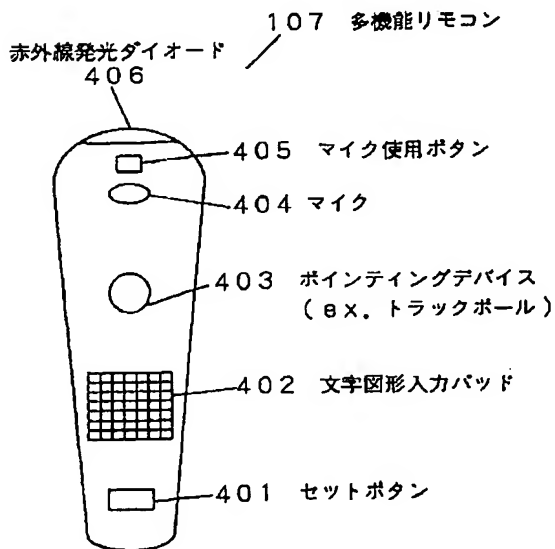
【図2】



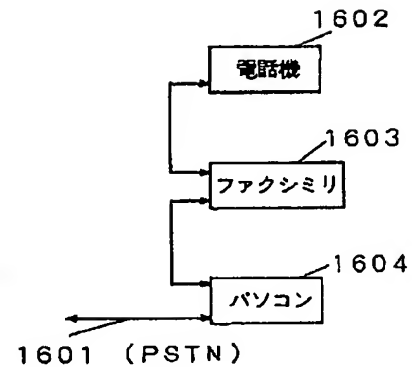
【図3】



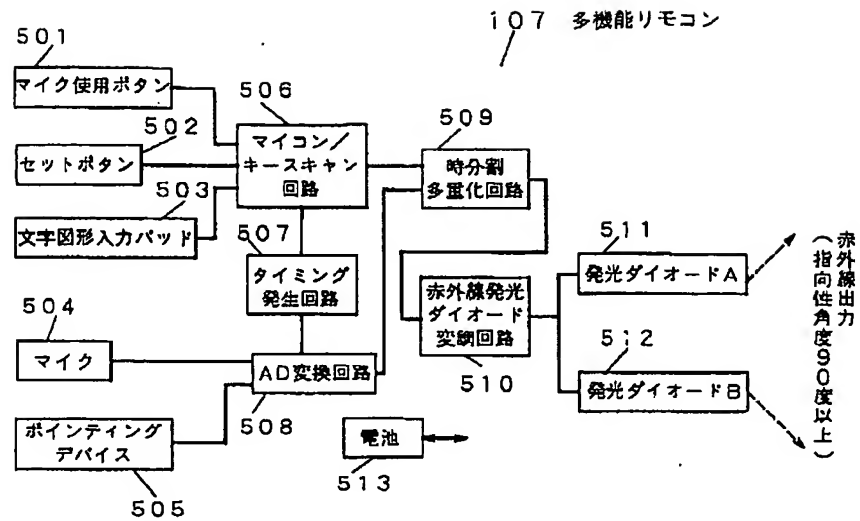
【図4】



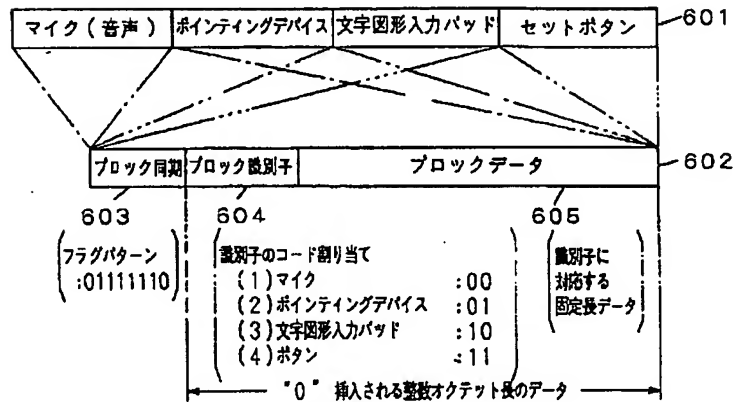
【図16】



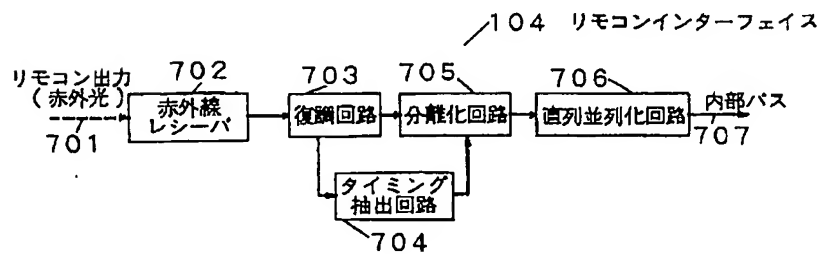
【図5】



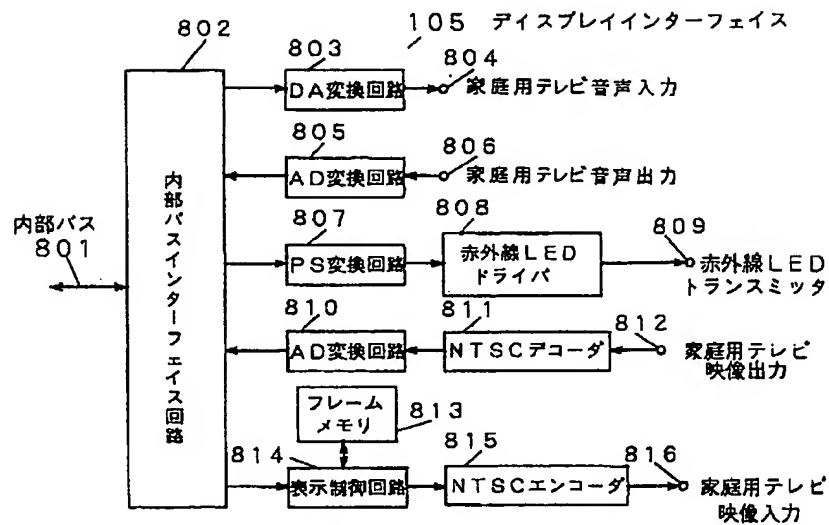
【図6】



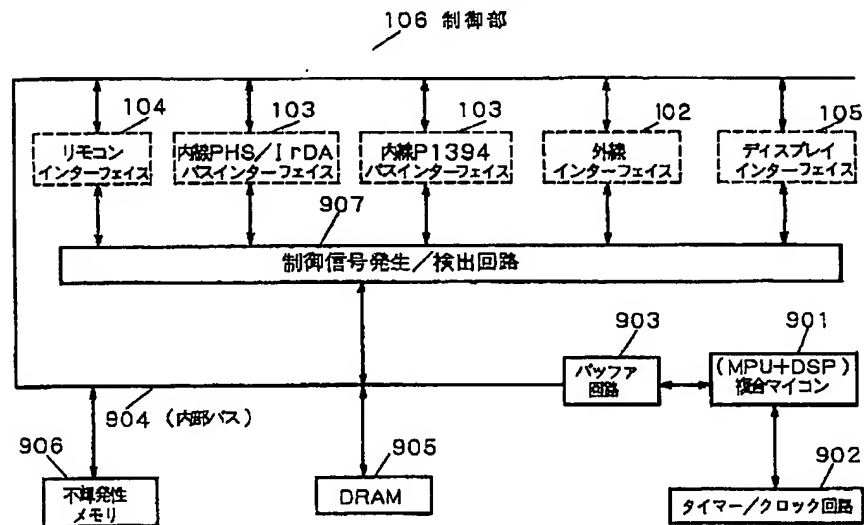
【図7】



【図8】



【図9】

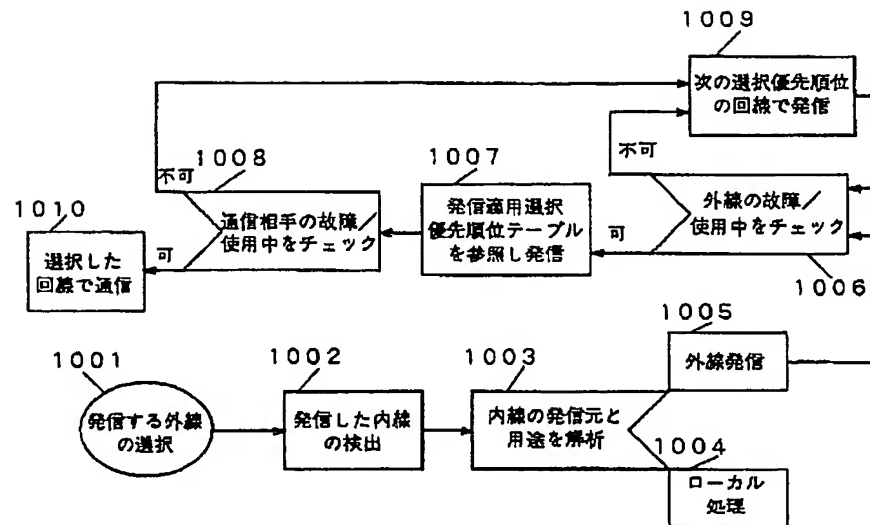


【図11】

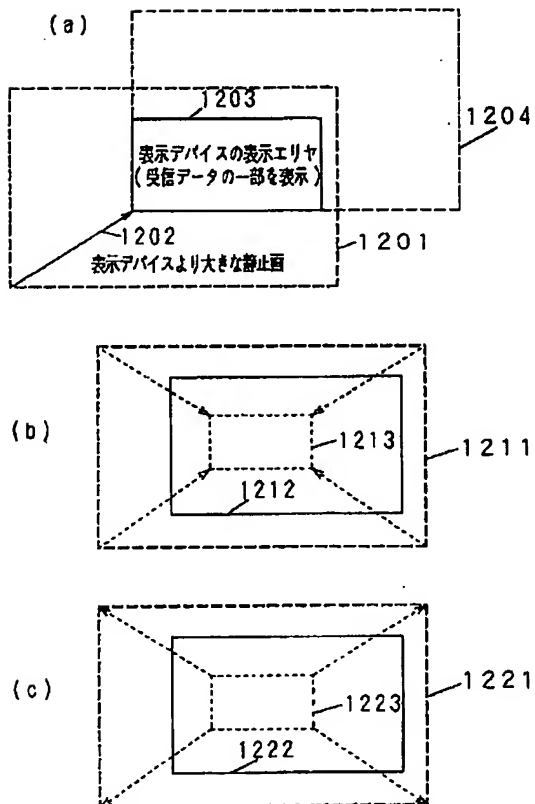
通信用途	優先順位	1	2	3	4
パソコン通信		CATV	OCN	ISDN	PSTN
データベースアクセス		CATV	OCN	ISDN	PSTN
インターネット接続		CATV	OCN	ISDN	PSTN
PHSテレビ電話		ISDN	PSTN	don'tcare	don'tcare
PSTNテレビ電話		PSTN	ISDN	don'tcare	don'tcare
PHS電話		ISDN	PSTN	don'tcare	don'tcare
PSTN電話		PSTN	ISDN	don'tcare	don'tcare
ファクシミリ		PSTN	ISDN	don'tcare	don'tcare



【図10】



【図12】





フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 Q 3/58	1 0 1		H 0 4 Q 3/58	1 0 1
9/00	3 1 1		9/00	3 1 1 E
	3 6 1			3 6 1